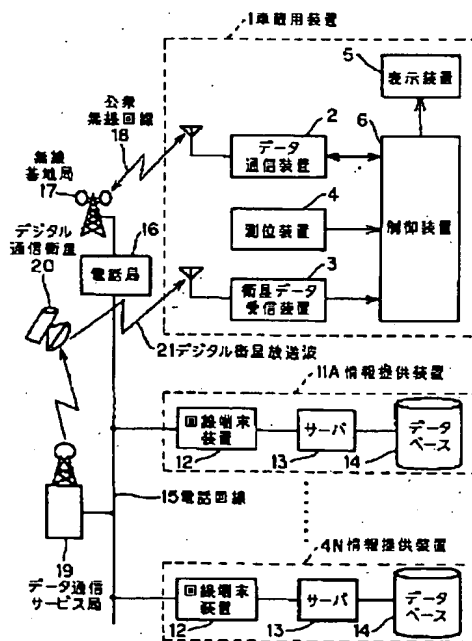


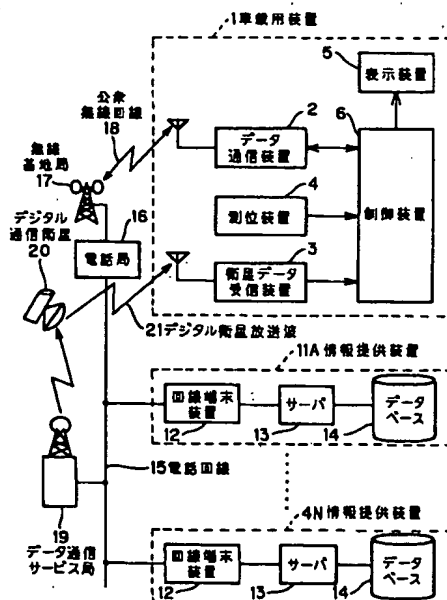
(43) Date of publication of application: **21.08.98**

(72) Inventor: OTSUKI MAKOTO

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆無線回線を利用したデータ通信装置と、デジタル通信衛星からのデータを受信する衛星データ受信装置と、自車の現在位置を測位する測位装置と、デジタル通信衛星から受信したデータを基に自車の現在位置および交通関連情報を地図上に表示する表示装置と、各部を制御するとともに、前記データ通信装置を通して情報提供要求を送信する制御装置とを備えた車載用装置と、前記車載用装置から前記公衆無線回線および電話回線を通じて受信した情報提供要求を基に、特定された情報を前記電話回線およびデジタル通信衛星を介して前記車載用装置に送信する情報提供装置とを含む移動体通信装置。

【請求項2】 測位装置が、GPS、車速センサ、方位センサ、角速度センサのいずれかまたはそれらの組み合わせである請求項1記載の移動体通信装置。

【請求項3】 情報提供装置をインターネット上のサーバに配置し、電話回線を加入者電話網とインターネットプロバイダとインターネット通信網とした請求項1または2記載の移動体通信装置。

【請求項4】 情報提供装置側において特定された情報が、地図情報、交通情報、ルート検索情報、店舗情報、一般広告情報のいずれかまたはそれらの組み合わせである請求項1または2または3記載の移動体通信装置。

【請求項5】 車載用装置からの情報提供要求が、特定暗証コード、契約情報を測位情報と合わせて送り、送られた情報によってデジタル通信衛星から送信する情報を特定の受け手のみが受信できるようにした請求項1から4のいずれかに記載の移動体通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自己の車両の現在位置や交通関連情報を表示するための情報表示装置を備えた移動体通信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の情報表示装置としては、ナビゲーションシステムがよく知られている。ナビゲーション装置は、GPSおよびまたは車速センサ、方位センサ等により自車の位置と方位を測定し、その情報を、CD-ROMまたはICメモリから必要に応じて読み出された地図情報に重ねて表示する構成になっている。ところが、CD-ROM等から地図情報を読み出す方式では、情報の入手性は高い反面、限られたメモリ容量に日本全土またはその一部を格納するために、本来の地図情報のすべてを格納することができず、情報の不足を生じたり、地図データの圧縮に多大の工数を必要としていた。また、道路事情の変化が生じた場合、地図データを更新するためにCD-ROM等を交換する必要があり、ユーザに大きな負担となる場合が生じていた。

【0003】 一方、昨今の携帯電話の普及およびデジタ

ル通信の高速化により、モバイルコミュニケーションが可能になってきた。また、各車両にそれぞれ無線デジタル通信装置を装備して、デジタル情報を通信衛星を介して受信することも可能になってきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、携帯電話を用いてモバイルコミュニケーションを実施することは、自動車のように刻々と通信情報が変化する環境では、通信品質が悪く、かつ大容量の情報をやり取りするには時間がかかり、途中で通信が切れるなどの不都合があるため、移動しながらの通信、すなわち真のモバイル用途には適さないという問題があった。

【0005】 また、車両での情報通信では、用途を限定すれば上り回線と下り回線の通信容量は同じである必要はなく、電話として会話するなどの小容量の通信以外は、交通情報などの大容量の情報提供を車両外に求めることは理に適っている。すなわち、上り回線は、情報量も少なくよく、また回線異常があれば、最悪何回か再ダイヤルするなどの処置を肯定すれば、回線容量は比較的小さくてよい。一方、下り回線は、地図、画像、音声などの様々な情報を瞬時に受け取りたいため、通信容量の増大が課題となる。

【0006】 本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、上り回線については従来通りの携帯電話回線を利用することとし、下り回線はデジタル通信衛星放送波を利用して、瞬時に大量の情報を受け取るようにした移動体通信装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、クライアント／サーバシステムを利用し、クライアント側である各車両が自車位置を測位したデータを携帯電話回線を通じてサーバ側である情報提供機関または業者に送り、サーバ側では、必要な地図情報や交通情報などをデジタル通信衛星放送波を通じてクライアント側に送信し、クライアント側ではそのデータを受信して表示装置上に表示するようにしたものである。また、サーバ側では、それぞれ位置情報を送ってきたクライアント車両に対し、例えばインターネットのIPアドレス毎に管理可能な車両の場合には、公開鍵などの技術により個別の車両向けの特定情報として配信することができる。これにより、上り回線については従来通りの携帯電話回線を利用し、下り回線はデジタル通信衛星放送波を利用した大容量情報を瞬時に受け取ることが可能となる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の請求項1に記載の発明は、公衆無線回線を利用したデータ通信装置と、デジタル通信衛星からのデータを受信する衛星データ受信装置と、自車の現在位置を測位する測位装置と、デジタル通信衛星から受信したデータを基に自車の現在位置および

交通関連情報を地図上に表示する表示装置と、各部を制御するとともに、データ通信装置を通して情報提供要求を送信する制御装置とを備えた車載用装置と、車載用装置から公衆無線回線および電話回線を通じて受信した情報提供要求を基に、特定された情報を電話回線およびデジタル通信衛星を介して車載用装置に送信する情報提供装置とを含む移動体通信装置であり、上り回線については従来通りの携帯電話回線を利用し、下り回線はデジタル通信衛星放送波を利用して、瞬時に大量の情報を受け取ることができる。

【0009】本発明の請求項2に記載の発明は、測位装置が、GPS、車速センサ、方位センサ、角速度センサのいずれかまたはそれらの組み合わせである請求項1記載の移動体通信装置であり、自車の位置を正確に測位することができる。

【0010】本発明の請求項3に記載の発明は、情報提供装置をインターネット上のサーバに配置し、電話回線を加入者電話網とインターネットプロバイダとインターネット通信網とした請求項1または2記載の移動体通信装置であり、広範囲な地域をカバーすることができる。

【0011】本発明の請求項4に記載の発明は、情報提供装置側において特定された情報が、地図情報、交通情報、ルート検索情報、店舗情報、一般広告情報のいずれかまたはその組み合わせである請求項1または2または3記載の移動体通信装置であり、道路交通に付随する種々の情報を受信することができる。

【0012】本発明の請求項5に記載の発明は、車載用装置からの情報提供要求が、特定暗証コード、契約情報を測位情報と合わせて送り、送られた情報によってデジタル通信衛星から送信する情報を特定の受け手のみが受信できるようにした請求項1から4のいずれかに記載の移動体通信装置であり、必要に応じて各クライアントに課金することができる。

【0013】(実施の形態) 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態を示す移動体通信装置のシステム構成を示すブロック図である。図1において、1はクライアントとしての車載用装置であり、公衆無線回線18を利用したデータ通信装置2と、デジタル衛星放送波21からのデータを受信する衛星データ受信装置3と、自車の現在位置を測位するGPS、車速センサ、方位センサ、角速度センサ等を備えた測位装置4と、デジタル衛星放送波21から受信したデータを基に、自車の現在位置や交通関連情報を地図上に表示するCRTや液晶装置等の表示装置5と、各部を統合制御するとともに、データ通信装置2を通して情報提供要求を送信する制御装置6とを備えている。11Aから11Nまではサーバとして日本全国各地域に網羅された情報提供装置であり、車載用装置1から電話回線15を通じて情報提供要求を受信するとともに、その情報提供要求の内容から特定された情報を電話回線15

に送信する回線端末装置12と、必要な情報を加工するサーバ13と、必要なデータを蓄積しておくデータベース14とを備えている。電話回線15は、一般の加入者電話網の他にISDNや専用回線を含むものであり、その先にはインターネットプロバイダを介してインターネット通信網を接続することができる。電話回線15は、電話局16を通じて無線基地局17に接続されており、無線機基地局17から公衆無線回線18を通じて車載用装置1とデータが送受信される。また電話回線15を通じてデータ通信サービス局19が接続され、そこからデジタル通信衛星20に向けてデータが送信され、デジタル通信衛星20からデジタル衛星放送波21が送信されている。

【0014】次に、本実施の形態の動作について図2を参照して説明する。移動中の車両が現在位置における交通関連情報を知りたい場合、まず測位装置4により自車両の現在位置を測位し、そのデータaを制御装置6へ出力する。制御装置6は、自車両の現在位置データaをその周辺地図上にマッピング表示することを要求するデータbに加工し、データ通信装置2から情報提供要求データcとして公衆無線回線18を通じて無線基地局17へ送信する。情報提供要求データcは、無線基地局17から電話回線15に適したデータdに変換され、電話局16を通じて自車両に最も近い情報提供装置11Aに伝送され、その回線端末装置12で受信される。回線端末装置12は、情報提供要求データdをデータeとしてサーバ13に送り、サーバ13は、データeの内容から要求されている地点の地図とその周辺の道路交通情報、周辺駐車場およびその空き情報、店舗情報、広告、観光案内等のデータfをデータベース14から引き出し、それらの情報とともに、要求された地点を地図上にマッピング表示したデータgを作成して回線端末装置12に送る。データベース14の内容は、常に最新のものに更新されている。回線端末装置12は、そのデータgを電話回線15用のデータhに変換して送り、電話局16を通じてデータ通信サービス局19へ送る。データ通信サービス局19は、そのデータhを周波数変換してデジタル通信衛星20を介して衛星放送データiとしてデジタル衛星放送波21に乗せる。衛星放送データiは、車載用装置1の衛星データ受信装置3で受信され、受信データjとして制御装置6に送られ、制御装置6で加工されて表示データkとして表示装置5の画面上に表示される。

【0015】このように、本実施の形態によれば、車両側において地図データを持つ必要がなく、常に最新の地図データとその周辺の交通関連情報を短時間に受信して、表示装置の画面上に表示することができる。

【0016】なお、本実施の形態において、車載用装置からの情報提供要求が、特定暗証コード、契約情報を測位情報と合わせて送り、送られた情報によってデジタル通信衛星から送信する情報を特定の受け手のみが受信で

10

20

30

40

50

きるようにすることで、各クライアント別に課金することができる。

【0017】

【発明の効果】本発明は、上記実施の形態から明らかなように、次のような効果を有する。

1) 公衆電話回線では困難な大容量のデータの瞬時取得が可能であり、移動しながらでも情報提供をリアルタイムで受けることができる。

2) 公衆回線をフリーダイヤルサービスとし、通信衛星からの情報に広告を乗せることで、衛星利用コストを削減でき、現在の民放のように情報提供を無料で行うこともでき、通信の無料化も可能となる。

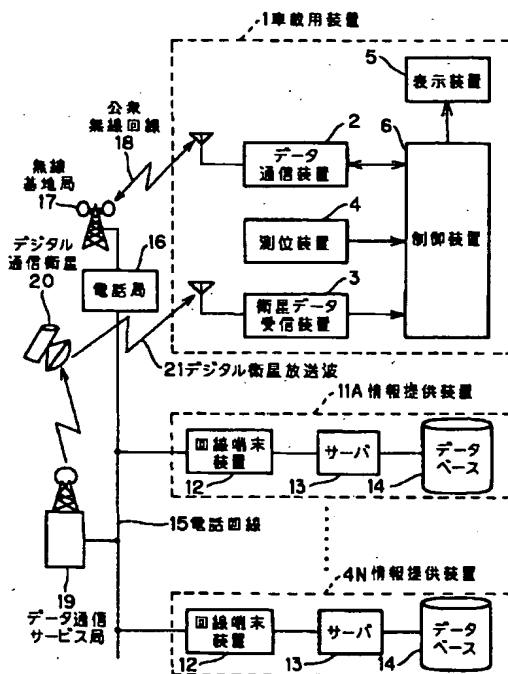
3) VICS等の交通情報、規制情報、各種有益な情報を無料で利用できるため、放送から相互通信の無料化というサービスが可能である。

4) 地図情報に加え、渋滞情報や観光情報、特売情報等をリアルタイムでユーザに提供できるため、新たな産業を創出し、ユーザにとっても非常に有益な情報を配信できる。

5) 配信する情報を特定の受け手のみが受信できるようにすることで、各クライアント別に課金することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



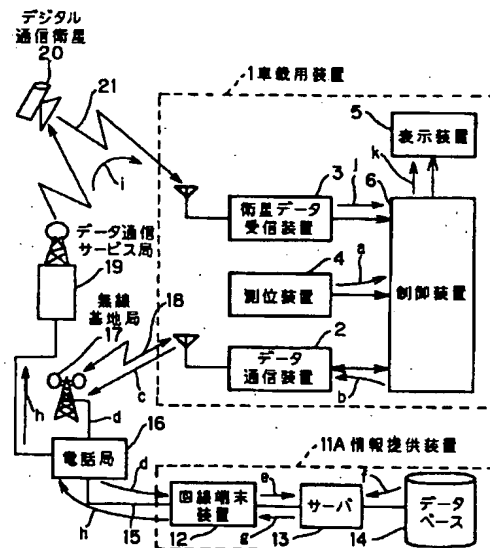
【図1】本発明の実施の形態における移動体通信装置のシステム構成を示す概略ブロック図

【図2】本発明の実施の形態における動作を示す概略ブロック図

【符号の説明】

- 1 車載用装置
- 2 データ通信装置
- 3 衛星データ受信装置
- 4 測位装置
- 5 表示装置
- 6 制御装置
- 11A、11N 情報提供装置
- 12 回線端末装置
- 13 サーバ
- 14 データベース
- 15 電話回線
- 16 電話局
- 17 無線基地局
- 18 公衆無線回線
- 19 データ通信サービス局
- 20 デジタル通信衛星
- 21 デジタル衛星放送波

【図2】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

FI

H04H 1/00

H04H 1/00

E

H04M 11/08

H04M 11/08

// G08G 1/13

G08G 1/13